

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[Generate Collection](#)[Print](#)

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jul 4, 2000

PUB-NO: JP02000185526A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000185526 A

TITLE: PNEUMATIC RADIAL TIRE

PUBN-DATE: July 4, 2000

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KANEKO, TAKASHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BRIDGESTONE CORP

APPL-NO: JP10366964

APPL-DATE: December 24, 1998

INT-CL (IPC): B60 C 11/12; B60 C 11/00; B60 C 11/11

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pneumatic radial tire for a passenger car having good control stability on a dry road and having good running performance on an icy road.

SOLUTION: A plurality of box grooves 4 are formed on both sides of a center circumferential rib. Inclination sipes 71, 72, 73 extending in a direction inclined with respect to the circumferential direction are formed between the box grooves. An inclination sipe is formed on each block forming a central block series 1, a central block series 2, and both sides block series 3. When a sum of width direction component of grooves 61, 62, 63 and sipes formed on the central rib or the central block series, the intermediate block series, the both sides block series, and a road contacting surface are assumed as being T1, T2, and T3, respectively, T2 is 90 to 120% of T1, and T3 is 150 to 250% of T1. Further, when a reserve elasticity of the rubber forming each block is assumed as being M1, M2, and M3, respectively, M2 is equal to or substantially equal to M1, and M3 is 50 to 80% of M1.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#)    [Previous Doc](#)    [Next Doc](#)    [Go to Doc#](#)

**End of Result Set**

[Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jul 4, 2000

DERWENT-ACC-NO: 2000-535394

DERWENT-WEEK: 200060

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic radial tire for passenger car, includes center, intermediate and side block rows with specific elastic modules and specific width

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
BRIDGESTONE CORP	BRID

PRIORITY-DATA: 1998JP-0366964 (December 24, 1998)

[Search Selected](#) [Search All](#) [Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <a href="#">JP 2000185526 A</a>	July 4, 2000		006	B60C011/12

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP2000185526A	December 24, 1998	1998JP-0366964	

INT-CL (IPC): [B60 C 11/00](#); [B60 C 11/11](#); [B60 C 11/12](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000185526A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The tread has center, intermediate and side block rows (1-3) of width respectively as 10 or 15% of ground width, 12-20% and 12 or 20% of ground width. The elastic modules of each block row rubber is set respectively as M1, M2, M3 where M2 is same as M1, and M3 is 50 or 80% of M1. The bottom width of horizontal grooves (61-63) formed between adjacent block rows (1-3) are set respectively as T1, T2 and T3.

DETAILED DESCRIPTION - The width (T2) is 90-120% of T1 and the width (T3) is 150 or 250% of T1. Inclined sipes (71-73) are respectively formed in each block of center, intermediate and side block rows. The distance between the sipe and block end in side block row, is 6 or 9 mm. The compression rate of tire is 30 or 40%. The degree of flatness of tire due to compression during transat is given by the formula (LL+LR) divided by 2LC which is equal to 0.85 or 1. In the formula, LC is the peripheral length of the tire at the center section, LL and LR are the peripheral lengths at the sections spanning to 40% of the total tire width to the right and left from the center section.

USE - For passenger car.

ADVANTAGE - The rubber of center, intermediate and side block rows with specific elastic modules and specific width, ensures excellent control stability in dry road surface. Enables excellent brake property in wet road surface.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows partial enlarged front view of tread pattern of tire.

Center, intermediate and side block rows 1-3

Horizontal grooves 61-63

Sipes 71-73

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: PNEUMATIC RADIAL PASSENGER CAR INTERMEDIATE SIDE BLOCK ROW SPECIFIC ELASTIC MODULE SPECIFIC WIDTH

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124\*R Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; Q9999 Q9234  
Q9212 ; Q9999 Q9256\*R Q9212 ; K9416 ; B9999 B4080 B3930 B3838 B3747 ; B9999 B4126  
B4091 B3838 B3747 ; B9999 B5367 B5276

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2000-159906

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-396107

[Previous Doc](#)    [Next Doc](#)    [Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-185526

(P2000-185526A)

(43)公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 C 11/12  
11/00

識別記号

F I

マークド<sup>†</sup> (参考)

B 6 0 C 11/12  
11/00

C  
D  
C  
F

11/11

11/11

E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平10-366964

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(22)出願日

平成10年12月24日 (1998.12.24)

(72)発明者 金子 隆

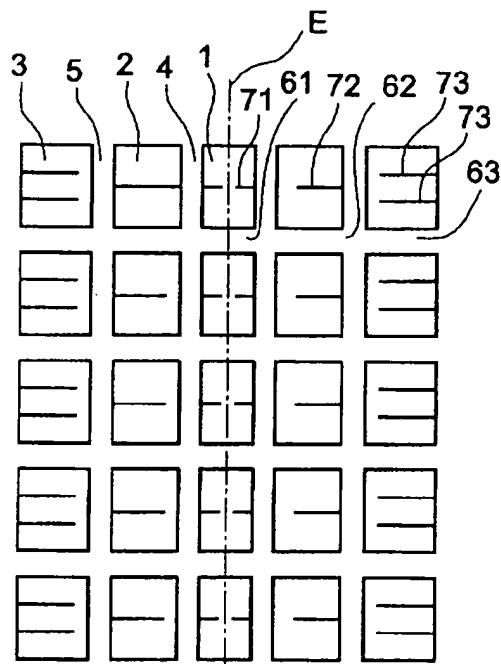
東京都小平市小川東町3-2-7-207

(54)【発明の名称】 空気入りラジアル・タイヤ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 乾燥した路面で操縦安定性能に優れ、冰雪路面で冰雪路走行性能にも優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供する。

【解決手段】 中央周方向リブの両側には、多数の袋溝4が形成され、袋溝の間には周方向に対し傾斜した方向に延びる傾斜サイプ71, 72, 73が形成され、中央ブロック列1と中間ブロック列2と両側ブロック列3とを形成する各ブロックには、傾斜サイプが形成され、中央周方向リブまたは中央ブロック列、中間ブロック列および両側ブロック列に形成された溝61, 62, 63およびサイプの接地面内における幅方向成分の総和をそれぞれT1, T2およびT3としたときに、T2はT1の90乃至120%で、T3はT1の150乃至250%であり、各ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率を、それぞれ、M1, M2, M3としたときに、M2はM1と同じまたはほぼ同じで、M3はM1の50乃至80%である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッドの中央部に配置された中央周方向リブまたは中央ブロック列と、該中央周方向リブまたは中央ブロック列両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と、該中央周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列と、該中間ブロック列の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝と、該両側周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列とよりなる、タイヤ赤道線に対し点対称または線対称の、ネガティブ率が30乃至40%のトレッド・パターンを備えた空気入りタイヤにおいて、(1)該中央周方向リブの両側には、周方向に間隔を置いて、多数の袋溝が形成され、互いに周方向に隣接する該袋溝の間には少なくとも1本の、周方向に対し傾斜した方向に延びる傾斜サイプが形成され、(2)該中央ブロック列と該中間ブロック列と該両側ブロック列とを形成する各ブロックには、それぞれ、少なくとも1本の傾斜サイプが形成され、(3)該中央周方向リブまたは該中央ブロック列の幅は接地幅の10乃至15%で、該中間ブロック列の幅は接地幅の12乃至20%で、該両側ブロック列の幅は接地幅の12乃至20%であり、(4)該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列に形成された溝およびサイプの接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、T1、T2およびT3としたときに、T2はT1の90乃至120%で、T3はT1の150乃至250%であり、(5)該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率を、それぞれ、M1、M2、M3としたときに、M2はM1と同じまたはほぼ同じで、M3はM1の50乃至80%であることを特徴とする空気入りラジアル・タイヤ。

【請求項2】 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列の幅は接地幅の11乃至13%で、該中間ブロック列の幅は接地幅の15乃至17%で、該両側ブロック列の幅は接地幅の15乃至18%であることを特徴とする請求項1記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率M1および該中間ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率M2は、いずれも、140乃至160MPaで、該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率M3は90乃至110MPaであることを特徴とする請求項1乃至2記載の空気入りタイヤ。

【請求項4】 該両側ブロック列に形成された該傾斜サイプは、該傾斜サイプとブロック端の周方向間隔および隣接する該傾斜サイプの周方向間隔が6乃至9mmとなるように配置されていることを特徴とする請求項1乃至3記載の空気入りタイヤ。

【請求項5】 タイヤ接地面の中央部周方向長さをLCとし、中央部から左右に80%（片側40%）の位置の周方向長さをLLおよびLRとしたときに、(LL+LR)/2LCで算出される矩形率の値が85乃至100%であることを特徴とする請求項1乃至4記載の空気入りタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は乗用車用空気入りタイヤに関するもので、特に、トレッドの中央部に配置された中央周方向リブまたは中央ブロック列と、該中央周方向リブまたは中央ブロック列両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と、該中央周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列と、該中間ブロック列の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝と、該両側周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列とよりなる、タイヤ赤道線に対し点対称または線対称のトレッド・パターンを備えた乗用車用空気入りタイヤに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、上記のような、中央周方向リブまたは中央ブロック列と中間ブロック列および両側ブロック列とよりなるトレッド・パターンを備えた乗用車用空気入りタイヤでは、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能を重視した場合ブロックを相対的に大きくして極力サイプを少なくする設計手法が採用されている。一方、氷雪路走行性能を重視した場合、適度な幅と本数の溝および／またはサイプを配置して、エッジ成分を増加する設計手法が採用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能に重きを置いて溝および／またはサイプを極力少なくすると、極端に氷雪路走行性能が低下し、一方、氷雪路走行性能に重きを置いて溝および／またはサイプを多数設けると、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能が著しく低下する。すなわち、乾燥した路面での操縦安定性能と氷雪路走行性能はパターン設計上互いに相反する要求性能であって、乾燥した路面走行時および氷雪路走行時のいずれの場合においても優れた性能を備えたタイヤを提供することは、従来、極めて困難であった。

【0004】 本発明の目的は、上記のような従来技術の不具合を解消して、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能に優れ、しかも、氷雪路面を走行したときの制動性能などの氷雪路走行性能にも優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため

に、本発明の空気入りタイヤは、トレッドの中央部に配置された中央周方向リブまたは中央ブロック列と、該中央周方向リブまたは中央ブロック列両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と、該中央周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列と、該中間ブロック列の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝と、該両側周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列とによりなる、タイヤ赤道線に対し点対称または線対称の、ネガティブ率が30乃至40%のトレッド・パターンを備えた空気入りタイヤにおいて、(1)該中央周方向リブの両側には、周方向に間隔を置いて、多数の袋溝が形成され、互いに周方向に隣接する該袋溝の間には少なくとも1本の、周方向に対し傾斜した方向に延びる傾斜サイプが形成され、

(2)該中央ブロック列と該中間ブロック列と該両側ブロック列とを形成する各ブロックには、それぞれ、少なくとも1本の傾斜サイプが形成され、(3)該中央周方向リブまたは該中央ブロック列の幅は接地幅の10乃至15%で、該中間ブロック列の幅は接地幅の12乃至20%で、該両側ブロック列の幅は接地幅の12乃至20%であり、(4)該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列に形成された溝およびサイプの接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、T1、T2およびT3としたときに、T2はT1の90乃至120%で、T3はT1の150乃至250%であり、(5)該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率を、それぞれ、M1、M2、M3としたときに、M2はM1と同じまたはほぼ同じで、M3はM1の50乃至80%であることを特徴とする空気入りラジアル・タイヤである。

【0006】上記目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤでは、該中央周方向リブまたは該中央ブロック列の幅は接地幅の11乃至13%で、該中間ブロック列の幅は接地幅の15乃至17%で、該両側ブロック列の幅は接地幅の15乃至18%であること、および、該中央周方向リブまたは該中央ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率M1および該中間ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率M2は、いずれも、140乃至160MPaで、該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率M3は90乃至110MPaであることが好ましい。

【0007】上記目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤでは、該両側ブロック列に形成された該傾斜サイプは、該傾斜サイプとブロック端の周方向間隔および隣接する該傾斜サイプの周方向間隔が6乃至9mmとなるように配置されていること、および、タイヤ接地面の中央部周方向長さをLCとし、中央部から左右に80% (片側40%) の位置の周方向長さをLLおよびLR

としたときに、(LL+LR)/2LCで算出される矩形率の値が85乃至100%であることが好ましい。

【0008】空気入りタイヤは、それぞれのサイズに応じて、JATMA(日本)、TRA(米国)およびETRTO(欧州)などが発行する規格に定められた標準リムに装着して使用され、この標準リムが通常正規リムと称される。本明細書でもこの慣用呼称に従い、「正規リム」とは、JATMAすなわち社団法人日本自動車タイヤ協会が1998年度に発行したJATMA YEAR

BOOKにおいて定められた、適用サイズ・プライレーティングにおける標準リムを指す。同様に、本明細書において「正規荷重」および「正規内圧」とは、社団法人日本自動車タイヤ協会が1998年度に発行したJATMA YEAR BOOKにおいて定められた、適用サイズ・プライレーティングにおける最大負荷能力および最大負荷能力に対応する空気圧を指す。本明細書において「タイヤ接地幅」とは、JATMAすなわち社団法人日本自動車タイヤ協会が1998年度に発行したJATMA YEAR BOOKにおいて定められているよう、タイヤを正規リムすなわち標準リムに装着し、規定の内圧を充填し、静止した状態で平板に対して垂直に置き、規定の質量に対応する負荷を静的に加えたときの平板との接触面に置けるタイヤ軸方向最大直線距離を指す。なお乗用車用タイヤの場合は、社団法人日本自動車タイヤ協会が1998年度に発行したJATMA YEAR BOOKにおいて定められた「タイヤの測定方法」に従い、「規定の内圧」は180kPaとし、「規定の質量に対応する負荷」は適用サイズ・プライレーティングにおける最大負荷能力の88%に相当する質量とする。

【0009】本明細書において「トレッド接地部」とは、上記タイヤ接地幅の測定のときに平板と接触しているトレッド部を指す。本明細書において、「矩形率」は、上記「タイヤ接地幅」の測定と同様に、タイヤを正規リムに装着し、180kPaの内圧を充填し、適用サイズ・プライレーティングにおける最大負荷能力の88%に相当する質量に対応する負荷を静的に加えて測定する。本明細書において、「ネガティブ率」とは、見かけのトレッド接地面積全体のうち、溝などがあって実際に接地していない部分の面積が占める割合を意味する。本明細書において「貯蔵弾性率」とは、初期荷重150g、振動数50Hz、動的歪み1%、温度30°Cの測定条件における貯蔵弾性率であって、実際の測定値は、幅5mm、厚さ2mm、長さ20mmの試験片を東洋精機製のスペクトロメーターを使用して測定されたものである。

【0010】本発明の目的は、上記のように、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能に優れ、しかも、冰雪路面を走行したときの制動性能などの冰雪路走行性能にも優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供す

ることである。氷雪路走行性能をある程度要求されるタイヤについては、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能のうち、比較的横Gが低い入力時のハンドリング性能が強く要求されるが、これについては本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であり、タイヤ接地面内の中央部は両側部と比べて横溝やサイプが少なくなっていて、しかも、弹性率の高いゴムが配置されているので、中央部のパターン剛性が高くなっている、横Gが低い入力時のハンドリング性能が確保される。

【0011】氷雪路を走行したときの制動性能については、接地圧の高い両側部の寄りが大きい。氷雪路を走行したときの制動性能を向上させるには、適度な弹性率と、しなやかさをもったゴムを使用することが重要である。すなわち、ブロックのエッジが雪面に突き刺さって、いわゆるエッジ効果を得るために、ブロックが適度に変形して、ブロックのエッジが雪面に対してある程度の角度をもって食い込むことが必要であり、またこのとき雪面に対して十分な力を伝達するためには、ある程度高い弹性率が必要となる。本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であり、タイヤ接地面内の両側部は中央部と比べて横溝やサイプが重点的に配置され、しかも、弹性率の低いゴムが配置されているので、氷雪路制動性能に優れたタイヤが得られる。また、氷雪路走行性能のうち氷雪路を走行したときのハンドリング性能も重要な要求性能であるが、本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であって、特に、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と左右一対の両側周方向溝の4本の主溝が配置されているので、氷雪路を走行したときのハンドリング性能を確保するに十分な周方向溝成分が得られている。

【0012】溝の設定は、その領域でのトレッドゴムの減少を意味する。高速道路主体の使用を考えた場合、タイヤへの入力は、タイヤ周方向の入力が主体となる。この場合、一般的に言って、最も接地長が長いタイヤセンター領域が最も早く摩耗することになるので、タイヤセンター領域のゴム体積を他領域に比較して大きく設定しておくことでセンター摩耗を防止することができる。

【0013】両側ブロック列については、いわゆるヒールアンドトー摩耗といわれる偏摩耗の発生が懸念される。本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であり、特に、両側ブロック列に形成された傾斜サイプは、傾斜サイプとブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイプの周方向間隔が6乃至9mmとなるように配置されているので、ヒールアンドトー摩耗の段差を小さくすることができる。この周方向間隔が9mmより大きくなるとヒールアンドトー摩耗が顕著に発生しやすくなり、一方、6mmより小さくなるとブロック剛性が低下して、十分な運動性能やブレーキ性能が得られない。

【0014】タイヤ接地形状は摩耗形態に大きな影響を及ぼす。本発明の空気入りタイヤは上記のような構成で

あり、特に、タイヤ接地面の中央部周方向長さをLCとし、中央部から左右に80%（片側40%）の位置の周方向長さをLLおよびLRとしたときに、 $(LL + LR) / 2LC$ で算出される矩形率の値が85乃至100%であるので、トレッドの摩耗度合いがタイヤ接地面の中央部と両側部とで均一になる。矩形率の値が100%より大きくなるとショルダー寄りの領域が早く摩耗し、一方、85%より小さくなるとセンター領域が早く摩耗する。また、本発明の空気入りタイヤは中央周方向リブの幅は中間ブロック列の幅や両側ブロック列の幅と比べ若干狭くなっているので、タイヤ接地面の中央部での排水性能に優れた空気入りタイヤが得られる。なお、パターン・ノイズを分散するためにピッチ・バリエーションを施して、結果的に大きく異なるブロック長さのパターンができたときには、ブロックの長さに応じてサイプの数を増減してもよい。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明に基づく実施例1乃至2の空気入りタイヤおよび従来例の空気入りタイヤについて図面を参照して説明する。タイヤ・サイズは、いずれも、195/65R15である。図1は本発明に基づく実施例1のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面であり、図2は本発明に基づく実施例2のタイヤおよび比較例のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面であり、図3は本発明に基づく他の変形実施例のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面であり、図4は従来例1乃至2のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面である。

【0016】本発明に基づく実施例1のタイヤは、トレッド中央部に配置された中央ブロック列1と、中央ブロック列1の両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝4と、中央周方向溝4の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列2と、中間ブロック列2の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝5と、両側周方向溝5の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列3となり、タイヤ赤道線Eに対し線対称の、ネガティブ率が35%のトレッド・パターンを備えている。中央ブロック列1と中間ブロック列2を形成する各ブロックには、それぞれ、1本の傾斜サイプが形成され、両側ブロック列3を形成する各ブロックには2本の傾斜サイプが形成されている。中央ブロック列1の幅は接地幅の12%で、中間ブロック列2の幅は接地幅の16%で、両側ブロック列3の幅は接地幅の17%である。中央ブロック列1、中間ブロック列2および両側ブロック列3に形成された溝61、62、63およびサイプ71、72、73の接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、T1、T2およびT3としたときに、T2はT1の114%で、T3はT1の180%で

ある。中央ブロック列1を形成するゴムの貯蔵弾性率M1は150KPaで、中間ブロック列2を形成するゴムの貯蔵弾性率M2は150KPaで、両側ブロック列3を形成するゴムの貯蔵弾性率M3は100KPaであり、M2はM1と同じ値で、M3はM1の67%である。両側ブロック列3に形成された傾斜サイプ73は、傾斜サイプ73とブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイプ73の周方向間隔が約10mmとなるように配置されている。タイヤ接地面の中央部周方向長さをLCとし、中央部から左右に80%（片側40%）の位置の周方向長さをLLおよびLRとしたときに、(LL+LR)/2LCで算出される矩形率の値が90%である。

【0017】実施例2のタイヤは、両側ブロック列3に形成された傾斜サイプ73は、傾斜サイプ73とブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイプ73の周方向間隔が約7mmとなるように配置されていることを除いて、上記実施例1のタイヤとほぼ同じタイヤである。

【0018】図3に示すタイヤは本発明に基づく変形実施例であって、上記実施例1乃至2のタイヤでは、溝61、溝62および溝63ならびにサイプ71、サイプ72、およびサイプは周方向に対し90度傾斜した方向に延びていたが、変形実施例に示すように本発明に基づくタイヤでは、周方向に対し50乃至90度傾斜した方向に延びてもよく、さらに、任意の曲線すなわち円弧の一部や折曲線であってもよい。また、本発明に基づくタイヤでは、図3の変形実施例に示されるように、周方向に対し平行に延びるサイプを採用してもよい。

【0019】従来例1のタイヤは、両側ブロック列3を形成する各ブロックには1本の傾斜サイプが形成されていること、中央ブロック列1、中間ブロック列2および両側ブロック列3に形成された溝61、62、63およびサイプ71、72、73の接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、T1、T2およびT3としたときに、T2はT1の133%で、T3はT1の142%であること中央ブロック列1を形成するゴムの貯蔵弾性率M1、中間ブロック列2を形成するゴムの貯蔵弾性率M2および両側ブロック列3を形成するゴムの貯蔵弾性率M3は、いずれも、130KPaであり、M3はM1の100%であること、および、両側ブロック列3に形成された傾斜サイプ73は、傾斜サイプ73とブロック端の周方向間隔が約15mmとなるように配置されていることを除いて、上記実施例1のタイヤとほぼ同じタイヤ\*

\* やである。

【0020】従来例2のタイヤは、両側ブロック列3を形成する各ブロックには1本の傾斜サイプが形成されていること、および、中央ブロック列1、中間ブロック列2および両側ブロック列3に形成された溝61、62、63およびサイプ71、72、73の接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、T1、T2およびT3としたときに、T2はT1の133%で、T3はT1の142%であることを除いて、上記実施例1のタイヤとほぼ同じタイヤである。

【0021】比較例のタイヤは、中央ブロック列1を形成するゴムの貯蔵弾性率M1および中間ブロック列2を形成するゴムの貯蔵弾性率M2は100KPaで、両側ブロック列3を形成するゴムの貯蔵弾性率M3は150KPaであり、M3はM1の150%であること、および、両側ブロック列3に形成された傾斜サイプ73は、傾斜サイプ73とブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイプ73の周方向間隔が約7mmとなるように配置されていることを除いて、上記実施例1のタイヤとほぼ同じタイヤである。

【0022】本発明に基づく上記実施例1乃至2のタイヤと上記従来例1乃至2のタイヤおよび上記比較例のタイヤについて、乾燥した路面走行時の操縦安定性能と雪上走行時の制動性能の評価試験を実施した。

【0023】乾燥した路面走行時の操縦安定性能は、長い直線部分を含む高速周回路やコース規制されたカーブの多いハンドリング評価路などからなるテストコース内を、低速から150km/h程度の高速までの幅広い速度域で実車走行して、直進安定性能、操舵時ノハンドル応答性および路面グリップ性能などを2名のテスト・ドライバーがフィーリングで評価した結果の平均値である。雪上走行時の制動性能の評価試験は、十分に積雪のある平坦な直線コースを均一にならして、速度40km/hからフルブレーキングした場合の停止距離を測定するもので、各供試タイヤについて6回実施しその平均値で評価した。

【0024】上記の評価試験の結果を、供試タイヤの概要とともに、表1に示す。評価試験の結果は、上記従来例のタイヤを100とした指標表示で示され、数字が大きいほうがタイヤの性能が優れていることを示す。

【0025】

【表1】

	従来例1	従来例2	実施例1	実施例2	比較例
T2/T1	133%	133%	114%	114%	114%
T3/T1	142%	142%	180%	180%	180%
両側サイプ間隔	15mm	10mm	10mm	7mm	7mm
矩形率	90%	90%	90%	90%	90%
ネガティブ率	35%	35%	35%	35%	35%
乾燥路操縦安定性	100	105	110	108	85
雪上制動性能	100	103	106	111	99

## 【0026】

【発明の効果】上記の結果から、本発明によって、乾燥した路面での操縦安定性能に優れ、しかも、濡れた路面を走行したときのブレーキ性能に優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤが得られることがわかる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【図2】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【図3】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【図4】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図

である。

## 【符号の説明】

1 中央ブロック列

2 中間ブロック列

3 両側ブロック列

4 中央周方向溝

5 両側周方向溝

6 1 溝

6 2 溝

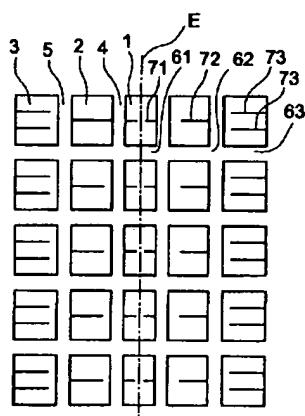
10 6 3 溝

7 1 傾斜サイブ

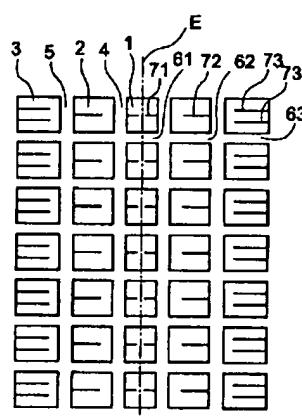
7 2 傾斜サイブ

7 3 傾斜サイブ

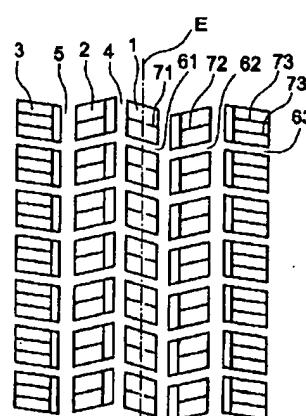
【図1】



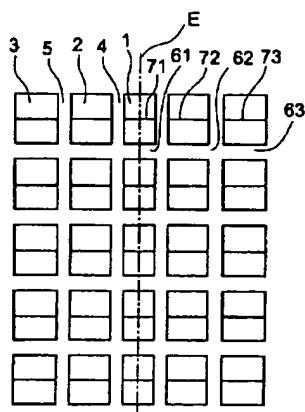
【図2】



【図3】



【図4】



**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Industrial Application] The central hoop direction rib with which this invention has been especially arranged in the center section of the tread about the pneumatic tire for passenger cars, or a central block train, The central hoop direction slot of a Uichi Hidari pair which adjoins this central hoop direction rib or central block train both sides, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, The intermediate block train of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of this central hoop direction slot, is arranged, and is prolonged in a tire hoop direction, The both-sides hoop direction slot of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of this intermediate block train, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, The outside of this both-sides hoop direction slot is adjoined, and it is arranged, and is related with the pneumatic tire for passenger cars which consists of a both-sides block train of a Uichi Hidari pair prolonged in a tire hoop direction and which was equipped with the tread pattern of point symmetry or axial symmetry to the tire equator line.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] In the pneumatic tire for passenger cars equipped with the tread pattern which consists of the above central hoop direction ribs or central block trains, an intermediate block train, and a both-sides block train conventionally, when the driving stability ability when running the dry road surface is thought as important, the design technique which enlarges a block relatively and lessens SAIPU as much as possible is adopted. On the other hand, when snow-and-ice way performance-traverse ability is thought as important, the slot and/or SAIPU of moderate width of face and a number are arranged, and the design technique which increases an edge component is adopted.

#### [0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If snow-and-ice way performance-traverse ability will fall extremely, weight will be put on snow-and-ice way performance-traverse ability on the other hand, if weight is put on the driving stability ability when running the dry road surface and a slot and/or SAIPU are lessened as much as possible, and much slots and/or SAIPU are prepared, the driving stability ability when running the dry road surface will fall remarkably. That is, on the pattern design, the dry driving stability ability in a road surface and snow-and-ice way performance-traverse ability were conflicting-requirement engine performance mutually, and were very difficult to offer the tire equipped with the engine performance which was excellent in the case of which [ at the time of the dry road surface transit and snow-and-ice way transit ] conventionally.

[0004] The purpose of this invention is offering the radial-ply tire containing air for passenger cars which was excellent in the driving stability ability when canceling the fault of the above conventional techniques and running the dry road surface, and was moreover excellent also in snow-and-ice way performance-traverse ability, such as braking engine performance when running a snow-and-ice road surface.

#### [0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the pneumatic tire of

this invention The central hoop direction rib or central block train arranged in the center section of the tread, The central hoop direction slot of a Uichi Hidari pair which adjoins this central hoop direction rib or central block train both sides, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, The intermediate block train of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of this central hoop direction slot, is arranged, and is prolonged in a tire hoop direction, The both-sides hoop direction slot of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of this intermediate block train, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, Adjoin the outside of this both-sides hoop direction slot, and it is arranged, and consist of a both-sides block train of a Uichi Hidari pair prolonged in a tire hoop direction. In the pneumatic tire equipped with the tread pattern whose rates of a negative of point symmetry or axial symmetry are 30 thru/or 40% to the tire equator line on both sides of (1) this central hoop direction rib Between these \*\*\*\* that spacing is kept in a hoop direction, and much \*\*\*\* are formed, and adjoin a hoop direction mutually, at least one For each block which inclination SAIPU prolonged in the direction which inclined to the hoop direction is formed, and forms (2) this central block train, this intermediate block train, and this both-sides block train At least one inclination SAIPU is formed and the width of face of (3) this central hoop direction rib or this central block train is 10 of touch-down width of face thru/or 15%, respectively. The width of face of this intermediate block train is 12 of touch-down width of face thru/or 20%, and the width of face of this both-sides block train is 12 of touch-down width of face thru/or 20%. (4) when total of the crosswise component in the slot formed in this central hoop direction rib or this central block train, this intermediate block train, and this both-sides block train and the ground plane of SAIPU is made into T1, T2, and T3, respectively T2 is 90 of T1 thru/or 120%, and T3 is 150 of T1 thru/or 250%. (5) When the storage modulus of the rubber which forms this central hoop direction rib or this central block train, this intermediate block train, and this both-sides block train is set to M1, M2, and M3, respectively, M2 is the same as M1, and almost the same. M3 is a radial-ply tire containing air characterized by being 50 of M1 thru/or 80%.

[0006] In order to attain the above-mentioned purpose, in the pneumatic tire of this invention The width of face of this central hoop direction rib or this central block train is 11 of touch-down width of face thru/or 13%. The width of face of this intermediate block train is 15 of touch-down width of face thru/or 17%, and the width of face of this both-sides block train is 15 of touch-down width of face thru/or 18%, And the storage modulus M2 of the rubber which forms the storage modulus M1 and this intermediate block train of rubber which form this central hoop direction rib or this central block train As for the storage modulus M3 of the rubber in which all form this both-sides block train by 140 thru/or 160MPa(s), it is desirable that they are 90 thru/or 110MPa(s).

[0007] In order to attain the above-mentioned purpose, in the pneumatic tire of this invention This inclination SAIPU formed in this both-sides block train It is arranged so that hoop direction spacing of this inclination SAIPU and a block edge and adjoining hoop direction spacing of this inclination SAIPU may be set to 6 thru/or 9mm, And it is LC about the center-section hoop direction die length of a tire ground plane. It carries out and is LL to the right and left from a center section about the hoop direction die length of 80% (40% of one side) of location. And LR When it carries out, they are  $(LL+LR)/2LC$ . It is desirable that the values of the rate of a rectangle computed are 85 thru/or 100%.

[0008] A pneumatic tire is used according to each size, equipping the standard rim set to the specification which JATMA (Japan), TRA (U.S.), ETRTO (Europe), etc. publish, and this standard rim is usually called a normal rim. JATMA which JATMA, i.e., a Japanese automobile tire association, published with the "normal rim" in the 1998 fiscal year according to this common use name also on these specifications YEAR The standard rim in an application size ply rating defined in BOOK is pointed out. JATMA which similarly the Japanese automobile tire association published with a "normal load" and "normal internal pressure" in this specification in the 1998 fiscal year YEAR The pneumatic pressure corresponding to the maximum load capacity and maximum load capacity in an application size ply rating which were defined in BOOK is pointed out. JATMA which JATMA, i.e., a Japanese automobile tire association, published with "tire touch-down width of face" in this specification in the 1998 fiscal year YEAR As set in BOOK The tire shaft-orientations maximum slant range which equips a normal rim, i.e., a standard rim, with a tire, is filled up, receives monotonously in the condition of

having stood it still, places regular internal pressure perpendicularly, and can put the load corresponding to regular mass on the contact surface with the plate when adding statically is pointed out. In addition, in the case of the tire for passenger cars, it is JATMA which the Japanese automobile tire association published in the 1998 fiscal year. YEAR According to "the measuring method of a tire" defined in BOOK, "regular internal pressure" is set to 180kPa(s), and makes "the load corresponding to regular mass" the mass equivalent to 88% of the maximum load capacity in an application size ply rating.

[0009] In this specification, the "tread touch-down section" points out the tread section which touches that it is monotonous at the time of measurement of the above-mentioned tire touch-down width of face. In this specification, "the rate of a rectangle" equips a normal rim with a tire as well as measurement of the above "tire touch-down width of face", is filled up with the internal pressure of 180kPa, and the load corresponding to the mass equivalent to 88% of the maximum load capacity in an application size ply rating is added statically, and it measures it. In this specification, "the rate of a negative" means the rate that the area of the part which there is a slot etc. among the apparent whole tread crawler bearing area, and has not been grounded in fact occupies. In this specification, a "storage modulus" is a storage modulus in the initial load of 150g, the vibration frequency of 50Hz, 1% of dynamic distortion, and a Measuring condition with a temperature of 30 degrees C, and actual measured value is measured using the spectrometer made from an Oriental energy machine in a test piece with 2mm [ in width of face of 5mm, and thickness ], and a die length of 20mm.

[0010] The purpose of this invention is offering the radial-ply tire containing air for passenger cars which was excellent in the driving stability ability when running the dry road surface as mentioned above, and was moreover excellent also in snow-and-ice way performance-traverse ability, such as braking engine performance when running a snow-and-ice road surface. Among the driving stability ability when running the dry road surface about the tire of which snow-and-ice way performance-traverse ability is required to some extent, comparatively, although the handling engine performance at the time of a low input is required strongly, Width G Since the pneumatic tires of this invention are the above configurations about this, a transverse groove and SAIPU of the center section in a tire ground plane have decreased compared with the both-sides section and rubber with a high elastic modulus is moreover arranged The pattern rigidity of a center section becomes high and the handling engine performance at the time of a low input is secured for Width G.

[0011] About the braking engine performance when running a snow-and-ice way, contribution of the both-sides section with high ground pressure is large. In order to raise the braking engine performance when running a snow-and-ice way, it is important to use a moderate elastic modulus and rubber with ductility. That is, it is required for a block to deform moderately and for the edge of a block to eat away with a certain amount of include angle to a snow surface, in order to pierce the edge of a block in a snow surface and to acquire the so-called edge effect, and in order to transmit sufficient force to a snow surface at this time, a to some extent high elastic modulus is needed. The pneumatic tires of this invention are the above configurations, and the tire the both-sides section in a tire ground plane excelled [ tire ] in the snow-and-ice way braking engine performance since a transverse groove and SAIPU had been preponderantly arranged compared with a center section and rubber with a low elastic modulus was moreover arranged is obtained. Moreover, although the handling engine performance when running a snow-and-ice way among snow-and-ice way performance-traverse ability is also an important military requirement, since four major grooves of the central hoop direction slot of a Uichi Hidari pair and the both-sides hoop direction slot of a Uichi Hidari pair which the pneumatic tires of this invention are the above configurations, and are especially prolonged succeeding a tire hoop direction are arranged, sufficient hoop direction slot component to secure the handling engine performance when running a snow-and-ice way is obtained.

[0012] A setup of a slot means reduction of the tread rubber in the field. When a highway subject's use is considered, as for the input to a tire, the input of a tire hoop direction serves as a subject. In this case, since the tire pin center,large field where touch-down length is generally the longest will be most worn out early, pin center,large wear can be prevented by setting up the rubber volume of a tire pin center,large field greatly as compared with a another province region.

[0013] About a both-sides block train, we are anxious about generating of the partial wear called so-called heel-and-toe wear. Since especially inclination SAIPU that the pneumatic tires of this invention are the above configurations, and was formed in the both-sides block train is arranged so that hoop direction spacing of inclination SAIPU and a block edge and adjoining hoop direction spacing of inclination SAIPU may be set to 6 thru/or 9mm, it can make small the level difference of heel-and-toe wear. If this hoop direction spacing becomes larger than 9mm, it will become easy to generate heel-and-toe wear notably, and if it becomes smaller than 6mm on the other hand, block rigidity will fall and the sufficient movement engine performance or brake performance will not be obtained.

[0014] A tire touch-down configuration has big effect on a wear gestalt. The pneumatic tires of this invention are the above configurations, and are LCs about the center-section hoop direction die length of a tire ground plane especially. It carries out and is LL to the right and left from a center section about the hoop direction die length of 80% (40% of one side) of location. And LR When it carries out (LL+LR) / 2LC Since the values of the rate of a rectangle computed are 85 thru/or 100%, the wear degree of a tread becomes homogeneity in the center section and the both-sides section of a tire ground plane. If the value of the rate of a rectangle becomes larger than 100%, the field of shoulder approach will be early worn out, and if it becomes small from 85% on the other hand, a pin center, large field will be early worn out. Moreover, the pneumatic tire with which the pneumatic tire of this invention excelled [ width of face ] in the wastewater engine performance in the center section of the tire ground plane since the width of face of a central hoop direction rib was narrow a little compared with the width of face of an intermediate block train or the width of face of a both-sides block train is obtained. In addition, in order to distribute a pattern noise, a pitch variation is performed, and when the pattern of block length which is greatly different as a result is made, the number of SAIPU may be fluctuated according to the die length of a block.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example 1 based on this invention thru/or the pneumatic tire of 2, and the pneumatic tire of the conventional example are explained with reference to a drawing. Each tire size is 195 / 65R15. Drawing 1 is a schematic-diagram side which shows the tread pattern of the tire of other deformation examples based on [ are the schematic-diagram side which shows the tread pattern of the tire of the example 2 based on / are the schematic-diagram side which shows the tread pattern of the tire of the example 1 based on this invention, and / this invention in drawing 2 , and the tire of the example of a comparison, and ] this invention in drawing 3 , and drawing 4 is a schematic-diagram side which shows the tread pattern of the conventional example 1 thru/or the tire of 2.

[0016] The central block train 1 by which the tire of the example 1 based on this invention has been arranged in the tread center section, The central hoop direction slot 4 of a Uichi Hidari pair which adjoins the both sides of the central block train 1, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, The intermediate block train 2 of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of the central hoop direction slot 4, is arranged, and is prolonged in a tire hoop direction, The both-sides hoop direction slot 5 of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of the intermediate block train 2, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, The outside of the both-sides hoop direction slot 5 was adjoined, and it has been arranged, and has the tread pattern whose rate of a negative of axial symmetry is 35% to the tire equator line E which consists of a both-sides block train 3 of a Uichi Hidari pair prolonged in a tire hoop direction. Two inclination SAIPU is formed in each block which one inclination SAIPU is formed in each block which forms the central block train 1 and the intermediate block train 2, and forms the both-sides block train 3 in it, respectively. The width of face of the central block train 1 is 12% of touch-down width of face, the width of face of the intermediate block train 2 is 16% of touch-down width of face, and the width of face of the both-sides block train 3 is 17% of touch-down width of face. When total of the crosswise component in the slots 61, 62, and 63 formed in the central block train 1, the intermediate block train 2, and the both-sides block train 3 and the ground plane of SAIPU 71, 72, and 73 is made into T1, T2, and T3, respectively, T2 is 114% of T1, and T3 is 180% of T1. The storage moduli M2 of the rubber which forms the intermediate block train 2 are 150KPa(s), the storage moduli M1 of the rubber which forms the central block train 1 are 150KPa(s),

and M3 is [ the storage moduli M3 of the rubber which forms the both-sides block train 3 are 100KPa(s) M2 is the same value as M1, and ] 67% of M1. Inclination SAIPU 73 formed in the both-sides block train 3 is arranged so that hoop direction spacing of inclination SAIPU 73 and a block edge and adjoining hoop direction spacing of inclination SAIPU 73 may be set to about 10mm. It is LC about the center-section hoop direction die length of a tire ground plane. It carries out and is LL to the right and left from a center section about the hoop direction die length of 80% (40% of one side) of location. And LR When it carries out, they are  $(LL+LR) / 2LC$ . The value of the rate of a rectangle computed is 90%. [0017] Inclination SAIPU 73 by which the tire of an example 2 was formed in the both-sides block train 3 is the almost same tire as the tire of the above-mentioned example 1 except for being arranged so that hoop direction spacing of inclination SAIPU 73 and a block edge and adjoining hoop direction spacing of inclination SAIPU 73 may be set to about 7mm.

[0018] Although the tire shown in drawing 3 is a deformation example based on this invention and a slot 61, a slot 62, a slot 63 and SAIPU 71, SAIPU 72, and SAIPU were prolonged with the above-mentioned example 1 thru/or the tire of 2 in the direction which inclined 90 degrees to the hoop direction As shown in a deformation example, with the tire based on this invention, you may extend to the hoop direction in 50 thru/or the direction which inclined 90 degrees, and you may be the curve of arbitration, i.e., the part and bending line of radii, further. Moreover, with the tire based on this invention, as shown in the deformation example of drawing 3, SAIPU prolonged in parallel to a hoop direction may be adopted.

[0019] One inclination SAIPU is formed in each block in which the tire of the conventional example 1 forms the both-sides block train 3, When total of the crosswise component in the slots 61, 62, and 63 formed in the central block train 1, the intermediate block train 2, and the both-sides block train 3 and the ground plane of SAIPU 71, 72, and 73 is made into T1, T2, and T3, respectively The storage modulus M3 of the rubber which forms the storage modulus M1 of the rubber which forms the being [ T2 is 133% of T1, and / T3 / 142% of T1 ] central block train 1, the storage modulus M2 of the rubber which forms the intermediate block train 2, and the both-sides block train 3 is all 130KPa. M's3 being 100% of M1 and inclination SAIPU 73 formed in the both-sides block train 3 are the almost same tires as the tire of the above-mentioned example 1 except for being arranged so that hoop direction spacing of inclination SAIPU 73 and a block edge may be set to about 15mm.

[0020] One inclination SAIPU is formed in each block in which the tire of the conventional example 2 forms the both-sides block train 3, And total of the crosswise component in the slots 61, 62, and 63 formed in the central block train 1, the intermediate block train 2, and the both-sides block train 3, and the ground plane of SAIPU 71, 72, and 73 Respectively, when it considers as T1, T2, and T3, T2 is 133% of T1, and T3 is the almost same tire as the tire of the above-mentioned example 1 except for being 142% of T1.

[0021] The storage moduli M2 of the rubber which forms the storage modulus M1 and the intermediate block train 2 of rubber in which the tire of the example of a comparison forms the central block train 1 are 100KPa(s). The storage moduli M3 of the rubber which forms the both-sides block train 3 being 150KPa(s), and M's3 being 150% of M1, and inclination SAIPU 73 formed in the both-sides block train 3 Except for being arranged so that hoop direction spacing of inclination SAIPU 73 and a block edge and adjoining hoop direction spacing of inclination SAIPU 73 may be set to about 7mm, it is the almost same tire as the tire of the above-mentioned example 1.

[0022] About the above-mentioned example 1 based on this invention the tire of 2 and the above-mentioned conventional example 1 thru/or the tire of 2, and the tire of the above-mentioned example of a comparison, the evaluation trial of the driving stability ability at the time of the dry road surface transit and the braking engine performance at the time of transit on the snow was carried out.

[0023] The driving-stability ability at the time of the dry road surface transit is the average of the result as which real vehicle transit of the inside of the test course which consists of a high-speed circumference way containing a long straight-line part, a handling evaluation way with many curves by which course regulation was carried out, etc. was carried out in the broad rate region from a low speed to the high speed of 150 km/h extent, and the test driver of a binary name estimated NOHANDORU responsibility, the road surface grip engine performance, etc. with the feeling at the time of rectilinear-propagation

stability and steering. The evaluation trial of the braking engine performance at the time of transit on the snow accustomed uniformly the flat straight course with snow coverage of enough, measures the stopping distance at the time of carrying out full braking from 40km/h in rate, and was carried out 6 times about each sample offering tire, and the average estimated it.

[0024] The result of the above-mentioned evaluation trial is shown in Table 1 with the outline of a sample offering tire. The result of an evaluation trial is shown by the characteristic display which set the tire of the above-mentioned conventional example to 100, and it is shown that the one where a figure is larger is excellent in the engine performance of a tire.

[0025]

[Table 1]

	従来例 1	従来例 2	実施例 1	実施例 2	比較例
T 2 / T 1	1 3 3 %	1 3 3 %	1 1 4 %	1 1 4 %	1 1 4 %
T 3 / T 1	1 4 2 %	1 4 2 %	1 8 0 %	1 8 0 %	1 8 0 %
両側サイド間隔	1 5 m m	1 0 m m	1 0 m m	7 m m	7 m m
矩形率	9 0 %	9 0 %	8 0 %	9 0 %	9 0 %
ネガティブ率	3 5 %	3 5 %	3 5 %	3 5 %	3 5 %
乾燥路操安性能	1 0 0	1 0 5	1 1 0	1 0 9	9 5
雪上制動性能	1 0 0	1 0 3	1 0 6	1 1 1	9 9

[0026]

[Effect of the Invention] The above-mentioned result shows that excel in the driving stability ability in the dry road surface by this invention, and the radial-ply tire containing air excellent in the brake performance when running the wet road surface for passenger cars is moreover obtained.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS****[Claim(s)]**

[Claim 1] The central hoop direction rib or central block train arranged in the center section of the tread, The central hoop direction slot of a Uichi Hidari pair which adjoins this central hoop direction rib or central block train both sides, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, The intermediate block train of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of this central hoop direction slot, is arranged, and is prolonged in a tire hoop direction, The both-sides hoop direction slot of a Uichi Hidari pair which adjoins the outside of this intermediate block train, is arranged, and extends succeeding a tire hoop direction, Adjoin the outside of this both-sides hoop direction slot, and it is arranged, and consist of a both-sides block train of a Uichi Hidari pair prolonged in a tire hoop direction. In the pneumatic tire equipped with the tread pattern whose rates of a negative of point symmetry or axial symmetry are 30 thru/or 40% to the tire equator line on both sides of (1) this central hoop direction rib Between these \*\*\*\* that spacing is kept in a hoop direction, and much \*\*\*\* are formed, and adjoin a hoop direction mutually, at least one For each block which inclination SAIPU prolonged in the direction which inclined to the hoop direction is formed, and forms (2) this central block train, this intermediate block train, and this both-sides block train At least one inclination SAIPU is formed and the width of face of (3) this central hoop direction rib or this central block train is 10 of touch-down width of face thru/or 15%, respectively. The width of face of this intermediate block train is 12 of touch-down width of face thru/or 20%, and the width of face of this both-sides block train is 12 of touch-down width of face thru/or 20%. (4) when total of the crosswise component in the slot formed in this central hoop direction rib or this central block train, this intermediate block train, and this both-sides block train and the ground plane of SAIPU is made into T1, T2, and T3, respectively T2 is 90 of T1 thru/or 120%, and T3 is 150 of T1 thru/or 250%. (5) When the storage modulus of the rubber which forms this central hoop direction rib or this central block train, this intermediate block train, and this both-sides block train is set to M1, M2, and M3, respectively, M2 is the same as M1, and almost the same. M3 is a radial-ply tire containing air characterized by being 50 of M1 thru/or 80%.

[Claim 2] It is the pneumatic tire according to claim 1 which the width of face of this central hoop direction rib or this central block train is 11 of touch-down width of face thru/or 13%, and the width of face of this intermediate block train is 15 of touch-down width of face thru/or 17%, and is characterized by the width of face of this both-sides block train being 15 of touch-down width of face thru/or 18%.

[Claim 3] For the storage modulus M3 of the rubber which is all 140 thru/or 160MPa(s) and forms this both-sides block train, the storage modulus M2 of the rubber which forms the storage modulus M1 and this intermediate block train of rubber which form this central hoop direction rib or this central block train is a pneumatic tire according to claim 1 to 2 characterized by being 90 thru/or 110MPa(s).

[Claim 4] This inclination SAIPU formed in this both-sides block train is a pneumatic tire according to claim 1 to 3 characterized by being arranged so that hoop direction spacing of this inclination SAIPU and a block edge and adjoining hoop direction spacing of this inclination SAIPU may be set to 6 thru/or 9mm.

[Claim 5] It is LC about the center-section hoop direction die length of a tire ground plane. It carries out

and is LL to the right and left from a center section about the hoop direction die length of 80% (40% of one side) of location. And LR When it carries out, they are  $(LL+LR) / 2LC$ . Pneumatic tire according to claim 1 to 4 characterized by the values of the rate of a rectangle computed being 85 thru/or 100%.

---

[Translation done.]